

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-266248

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月19日

F 16 F 15/08
B 60 K 5/04

6581-3J
8710-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 車輛のエンジンマウント装置

⑯ 特 願 昭61-107390

⑰ 出 願 昭61(1986)5月10日

⑱ 発 明 者 山 田 泰 司 浜松市三方原町373

⑲ 発 明 者 村 松 己 代 次 浜松市入野町1610

⑳ 発 明 者 田 中 一 夫 豊橋市花田町字百北184

㉑ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

㉒ 代 理 人 弁理士 専 優 美 外1名

Book 5/04 is
engine axis to
transverse to
vehicle, i.e.,
transversely
mounted
engine

明 細 書

1. 発明の名称

車輛のエンジンマウント装置

2. 特許請求の範囲

- (1) メンバが介在可能な間隔をおいて複数の柱状の弾性部材を立設し、該弾性部材の上端にエンジンユニットを取付ける支持プレートを図着し、下端には、車体に取付けられた車体側プレートに固定可能なボルトを設けるとともに、前記弾性部材の外周沿いにストッパ部材を設けてなる車輛のエンジンマウント装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、エンジンとトランスミッション等からなるエンジンユニットを車体に支持するためのエンジンマウント装置に関する。

(従来の技術)

従来、第9図および第10図で示すようにエンジン1とトランスミッション2等からなるエンジンユニット3は、車体4のエンジンルーム

4a内で側方および下方からエンジンマウント装置5、6により支持されている。このエンジンマウント装置5、6は、エンジンユニット3の振動を車体に伝達するのを防止するとともに、路面の凹凸による上下振動や車輛の回転による水平振動等がエンジンユニット3に伝わらないようにするためのものである。

その中で下側に設けられているエンジンマウント装置6においては、たとえば、実公昭48-13534号公報、実公昭52-51377号公報で開示された技術がある。

また、エンジンマウント装置をわずかなスペースしかないエンジンルーム内に設けるため、車体側のメンバを有効に用いたものがあり、これを第11図に示す。このエンジンマウント装置7は、メンバ8にボルト(図示せず)等で固定可能なブラケット9とエンジンユニット3に取付け可能なブラケット10との間にマウントラバー11を設けたものである。この装置では、車輛のアイドリング時の振動を防止するため図

中Y方向のばね定数を極力低く設定している。
すなわち、マウントラバー11を左右方向に取
り付け、上下振動をマウントラバー11の剪断
により抑えるようにしている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、以上の装置では次のような問
題点を有していた。

マウントラバー11を左右方向(第11図中
X方向)に配設しているため、X方向の力に対
してはマウントラバー11は圧縮することになり、
X方向のばね定数は極端に高くなっている。
そのため、車体の共振を誘発して乗心地を著し
く悪化させていたという問題点があつた。

また、X方向のばね定数を低下させると、Y
方向のばね定数も低下し、車輛走行時のエン
ジローリングストロークが増大して、各エン
ジマウント装置の耐久性を低下させるという問
題点があつた。

本発明は、以上の問題点に鑑みてなされたも
ので、その目的は、各方向に適切なばね定数を

有するエンジンマウント装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、以上の問題点を解決し、目的を達
成するための手段として、メンバが介在可能な
間隔を置いて複数の柱状の弾性部材を立設し、
該弾性部材の上端にエンジンユニットを取付け
る支持プレートを固着し、下端には、車体に取
付けられた車体側プレートに固定可能なボルト
を設けるとともに、前記弾性部材の外周沿いに
ストッパ部材を設けてなるものである。

(作用)

以上の構成とすると次のように作用する。

上下方向は、弾性部材の圧縮変形であるが、
弾性部材の体積を選定することにより適切なば
ね定数が設定される。また、左右方向は、弾性
部材の剪断変形であるため低いばね定数に設定
できる。

以上のように、各方向のばね定数を適当に設
定してエンジンユニットを支持するようにした

ため振動の伝達を低く抑えることができる。

(実施例)

つぎに、本発明の実施例を図に基づいて説明
する。

第1図は、本実施例のエンジンマウント装置
12の斜視図、第2図は第1図の1-1線断面
図、第3図は第1図の側面図であつて、これら
を用いてこのエンジンマウント装置12の構成
を説明すると、車体側のメンバ13を介在可能
な間隔を置いて二対の角柱状の弾性部材14が
立設されている。該弾性部材14は、所定の弾
性率を有するゴムであり、上端に支持プレート
15が固着されている。支持プレート15は、
エンジンユニット3を載置し、孔15a、15b
にボルト(図示せず)を挿通させて固定するも
のである。

一方、各弾性部材14の下端には、ボルト16
が設けられており、メンバ13に固着されてい
る車体側プレート17に穿設されている孔18
に挿通してナット19で固定される。

また、前記車体側プレート17にはストッパ
部材20が設けられており、該ストッパ部材20
は、弾性部材14の側面から一定間隔離れて立
設されている。該ストッパ部材20は、弾性部
材14が変位した場合に、変位量を拘束するも
のであつて、第8図に示すように、変位に対す
るばね定数の変化が従来の装置の特性(破線で
示す)のように急激に変化しないようにしてい
る。(本実施例の特性を実線で示す)

以上の構成のエンジンマウント装置では、角
柱状の弾性部材14の体積または弾性率を設定
することにより適切な上下方向のばね定数が得
られ、さらに、左右方向は弾性部材14の剪断
変形となるため、ばね定数を低く抑えることが
できる。或して、エンジンの振動および路面の凸
凹による振動の伝達を低下させることができる。

また、たとえば、車輛の急発進、急後退時に
発生するトルク反力によるエンジンユニット3
の変位量は、ストッパ部材20で弾性部材14
を拘束することにより抑えられる。(第4図参

照)

車輛の旋回時に発生する遠心力によるエンジンユニット3の変位量は、メンバ13の側面で弾性部材14を拘束することにより抑えられる。

なお、第5図ないし第7図は、ストップ部材の他の実施例を示すものである。

第5図のストップ部材21は、弾性部材14の夫々に設けたものであつて、上端を外方向に曲げて、弾性部材14が当接時に傷付かないようにしている。

第6図は、弾性部材14aが円柱状の場合のストップ部材22であつて、弾性部材14aの外周を円筒状のストップ部材22で囲んでいる。

第7図は、ストップ部材23の上部を弾性部材14の側面に当接させ、弾性部材14の変位量を小さく抑えることができる。

以上のようなストップ部材20, 21, 22, 23を設けることにより、弾性部材14, 14aを、そのばね定数を高くすることなく拘束できるため、振動伝達が急激に増加したり、車体共振を

誘発したりすることを防止できる。

以上説明した本実施例のエンジンマウント装置は、簡単な構造でかつ狭いスペースに設置できるものである。

(発明の効果)

以上詳細に説明したように、本発明は、柱状の弾性部材でエンジンユニットを支持するようにしたため、上下左右の各方向のばね定数を適切なものに設定でき、振動、騒音等を著しく低下させることができる。そのため、車輛の耐久性を向上させ、乗心地も向上させることができる。

さらに、ストップ部材と組合わせることにより、弾性部材が左右に変位するときに、ばね定数を急激に上昇させることがなく、振動伝達を軽減でき、共振の誘発も防止できる等の効果も奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例の斜視図、

第2図は、第1図のI-I線断面図、

20…… ストップ部材

第3図は、第1図の側面図、

第4図は、第1図のストップ部材の作用を示す縦断面図、

第5図ないし第7図は、ストップ部材の他の実施例を示す斜視図、

第8図は、ストップ部材による弾性部材の変位とばね定数の関係を示した図、

第9図は、エンジンユニットの車体内での支持状態を示す側面図、

第10図は、第9図の平面図、

第11図は、従来のエンジンマウント装置の一例を示す縦断面図である。

なお、第9図、第10図中のFは前方向を示す。

12…… エンジンマウント装置

13…… メンバ

14…… 弾性部材

15…… 支持プレート

16…… ボルト

17…… 車体側プレート

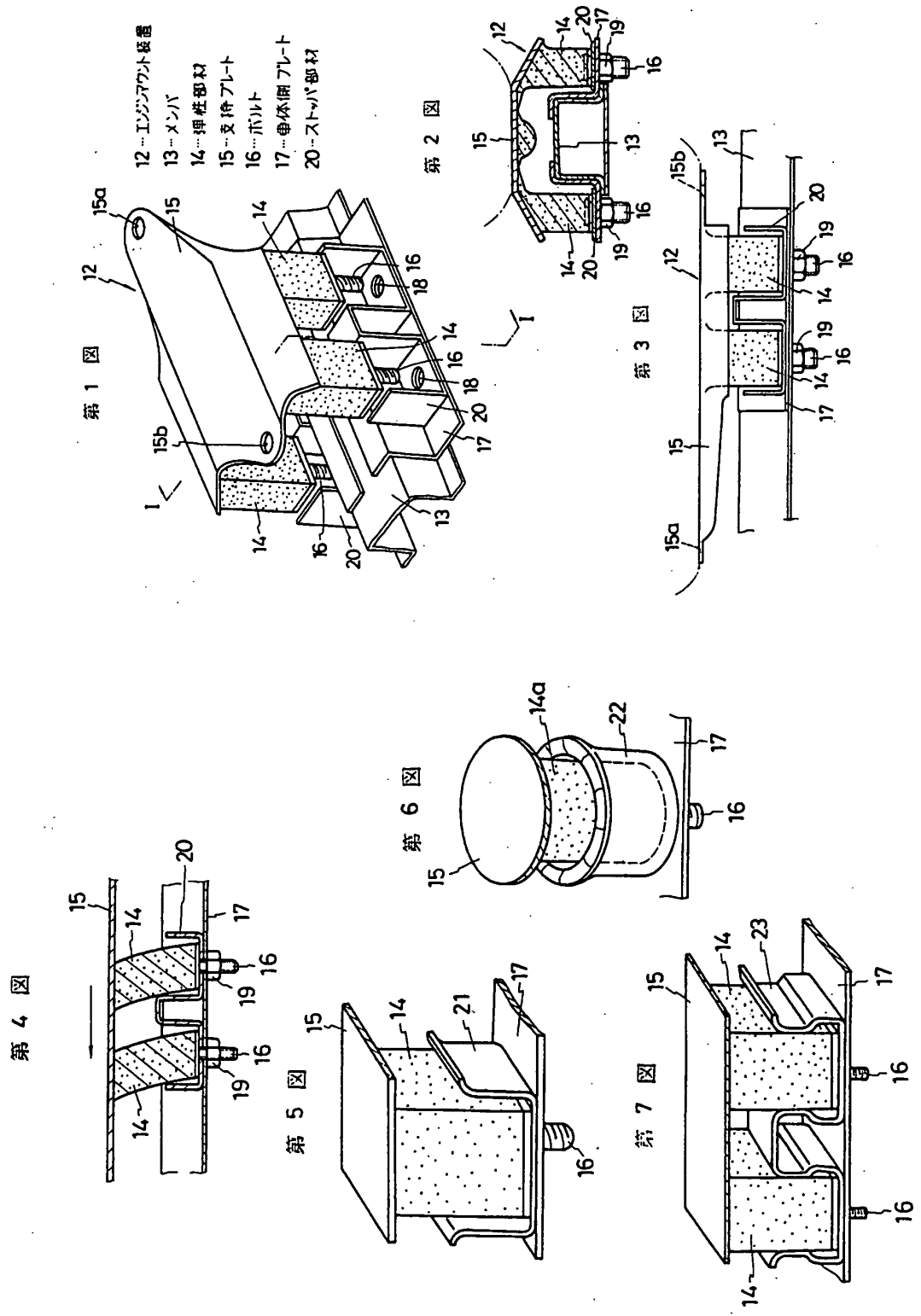
特許出願人 鈴木自動車工業株式会社

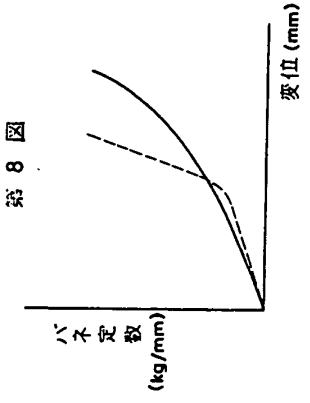
代理人 弁理士 等

優 美

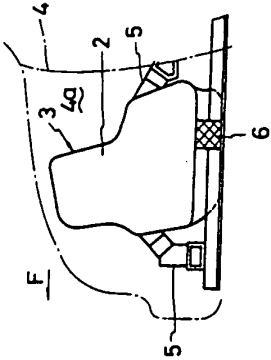


(印か1名)

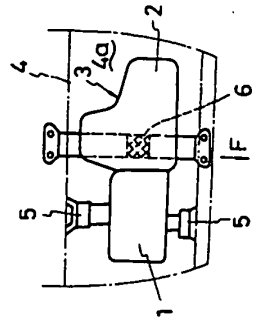




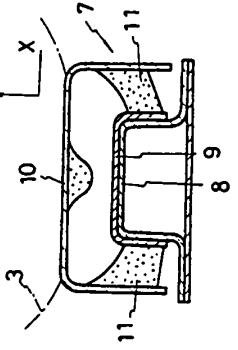
第 9 図



第 10 図



第 11 図



PAT-NO: JP362266248A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62266248 A
TITLE: ENGINE MOUNT DEVICE FOR VEHICLE
PUBN-DATE: November 19, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
YAMADA, TAIJI
MURAMATSU, MIYOJI
TANAKA, KAZUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUZUKI MOTOR CO LTD	N/A

APPL-NO: JP61107390

APPL-DATE: May 10, 1986

INT-CL (IPC): F16F015/08, B60K005/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the durability of a vehicle and the comfortability to ride, by supporting an engine through a columnar elastic member and providing a stopper member.

CONSTITUTION: A plurality of columnar elastic members 14 are arranged to stand in such a spaced relationship as to interpose a member 13 therebetween. A supporting plate 15 for mounting an engine unit thereon is fixed to the upper ends of the elastic members 14, and bolts adapted to be fixed to a plate 17 on a vehicle body side are mounted on the lower ends of the elastic members 14. Further, stopper members 20 are provided around the outer peripheries of the

elastic members 14. With this arrangement, while the vertical vibration causes a compressive deformation of the elastic members 14, a spring constant in the vertical direction of the elastic members 14 may be set to a suitable value by selecting the volume thereof. On the other hand, as the horizontal vibration causes a shearing deformation, a spring constant in the horizontal direction of the elastic members 14 may be set to a low value. Accordingly, the vibration and the noise can be greatly reduced by suitably setting the spring constants in both the directions. Further, owing to the stopper members 20, a rapid increase in spring constant upon horizontal deformation is prevented, and the transmission of the vibration is reduced. Further, the induction of resonance is prevented. Thus, the durability of a vehicle and the comfortability to ride are improved.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.